

Betriebsanleitung UFR1001E

Ab Firmware:0-01

Stand:120403 Ba/Fz

Temperaturrelais und Minika®, Netzrelais, Messgeräte MINIPAN®, Schaltrelais und Steuerungen, Messumformer

Yes

ZIEHL

ZIEHL industrie – elektronik GmbH + Co KG
Daimlerstraße 13, D – 74523 Schwäbisch Hall
+ 49 791 504-0, info@ziehl.de, www.ziehl.de

- NA-Schutz nach VDE-AR-N 4105, Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
- zum Einsatz in Eigenerzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz nach BDEW
- mit zuschaltbarer Vektorsprungüberwachung



1. Anwendung und Kurzbeschreibung	3
2. Übersicht der Funktionen	3
3. Anzeige- und Bedienelemente	4
4. Detaillierte Beschreibung	5
4.1 Beschreibung der Anschlüsse.....	5
4.2 Funktionsmerkmale.....	5
5. Wichtige Hinweise	6
6. Montage.....	7
7. Anschlusspläne.....	7
7.1 1x PV, 2x Kuppelschalter (=Standard Niederspannung)	7
7.2 Mehrere PV mit Kuppelschalter und mit in Reihe geschalteten Öffnern als Rückmeldekontakte (Erweiterung Bestandsanlage)	8
7.3 Mehrere PV mit Kuppelschalter und mit parallel geschalteten Schließern als Rückmeldekontakte (Erweiterung Bestandsanlage)	9
7.4 1x PV, 1x Kuppelschalter mit Öffner/Schließer (Mittelspannung).....	10
8. Inbetriebnahme.....	11
8.1 Programm einstellen	11
8.2 Bedienungsdiagramme	12
8.3 Beschreibung der Parameter	14
8.4 Anzeigemodus (hinterster Dezimalpunkt aus).....	14
8.5 Menümodus (hinterster Dezimalpunkt an)	15
8.6 Parametriermodus (hinterster Dezimalpunkt blinkt)	15
8.7 Testmodus (nur mit aktivierten und angeschlossenen Rückmeldekontakten).....	15
8.8 Alarmzähler	15
8.9 Alarmsummenzeit (Anzeige in Stunden)	15
8.10 Alarmspeicher	16
8.11 Codesperre	16
8.12 Plombierung.....	17
8.13 Simulation	17
8.14 Mögliche Anzeigen im Display	18
9. Werkseinstellung und Firmwareversion.....	19
10. Technische Daten.....	21
11. Wartung und Instandhaltung	23
12. Fehlersuche und Maßnahmen.....	23
13. Bauform V6.....	24
14. Konformitätsnachweise	25
15. Tabelle Einstellwerte VDE-AR-N 4105	28

1. Anwendung und Kurzbeschreibung

Das Netzentkuppelungsrelais UFR1001E überwacht Spannung und Frequenz in Drehstromnetzen. Es entspricht in Verbindung mit Wechselrichtern mit integrierter Inselnetzerkennung den Bedingungen für den NA-Schutz nach VDE-AR-N 4105, siehe Herstellererklärung.

Das Gerät ist zweikanalig und damit einfehlersicher ausgeführt. Eingangsbeschaltung, Auswertung und Ausgangsrelais sind doppelt vorhanden. Zwei Prozessoren überwachen sich gegenseitig. Mit Rückmeldekontakten wird zusätzlich die Funktion der beiden Ausgangsrelais und der Kuppelschalter überwacht. Bei einem Alarm schaltet das Gerät ab, die Ursache wird angezeigt und über Transistorausgänge gemeldet.

2. Übersicht der Funktionen

Einsatzfälle sind die Überwachung des Netzes an großen Solaranlagen, der Netzschutz in Blockheizkraftwerken, auch mit Synchrongeneratoren (Vektorsprung) oder ganz allgemein die Überwachung der Netzqualität in Anlagen, an Maschinen oder in Stromversorgungen.

Das Gerät erfüllt die Forderungen der Energieversorger für den konventionellen Schutz bei Niederspannungsanlagen >30 kVA.

- Unter- und Überspannungsüberwachung 40 ... 520 V
- Messung gegen N und/oder Phase-Phase
- Unter- und Überfrequenzüberwachung 45 ... 65 Hz
- Überwachung der Spannungsqualität (10-Minuten-Mittelwert)
- Vektorsprungüberwachung 2...20° zuschaltbar
- einfehlersicher, mit Überwachung der angeschlossenen Kuppelschalter (abschaltbar)
- passive Inselnetzerkennung gem. Kapitel 6.5.3 und Anhang D2
- Selbsttest
- Ansprechzeit einstellbar 0,05 ... 60,0 s, individuell für jeden Grenzwert
- Rückschaltzeit einstellbar 0 ... 999 s, individuell für jeden Grenzwert
- Rückschaltzeit 5s bei Grenzwertverletzung < 3s
- Voreinstellung nach VDE-AR-N 4105, Änderungen möglich
- Alarmzähler für 99 Alarme (mit Auslösewert, Ursache und rel. Zeitstempel)
- Alarmsummenzeit die die Relais abgeschaltet haben
- Test-Taste, Simulationsfunktion, Messung der Abschaltzeiten
- LEDs für Alarmmeldungen, Messwertzuordnung und Relaiszustand
- Plombiermöglichkeit für Einstellungen, Werte können auch im plombierten Zustand abgelesen werden
- Codeschutz
- einfache Inbetriebnahme und Programmierung durch 4 Grundprogramme mit voreingestellten Grenzwerten
- Meldeaushänge für Sammelstörmeldung und zur Weitergabe der Schaltursache an übergeordnete Steuerung (Transistor, max. DC 27 V, 20 mA)

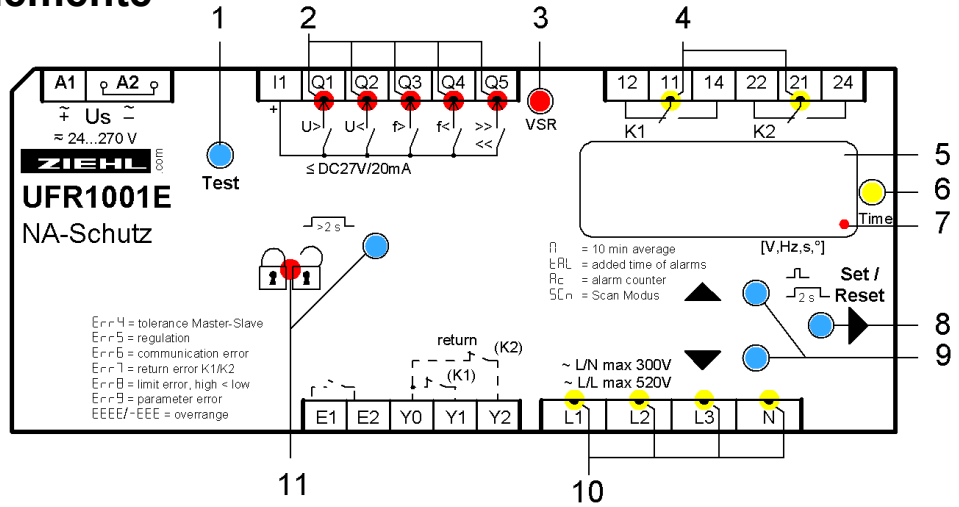
Mittelspannung:

Bei der Überwachung der Einspeisung in die Mittelspannungsebene können für $U_{<<}$, $U_{<}$, $U_{>}$, $U_{>>}$, $F_{<<}$, $F_{<}$, $F_{>}$, $F_{>>}$ Grenzwert, Hysterese, Ansprech- und Rückschaltwert einzeln eingestellt werden.

- je 2x2 Grenzwerte für Spannung und Frequenz: $U_{<<}$, $U_{<}$, $U_{>}$, $U_{>>}$, $F_{<<}$, $F_{<}$, $F_{>}$, $F_{>>}$
- Hysterese, Ansprech- und Rückschaltwert einzeln einstellbar

- Steuerspannung AC/DC 24-270 V
- Verteilereinbaugeschäuse V6, 6 TE, 105 mm breit, Einbautiefe 55 mm

3. Anzeige- und Bedienelemente



1 Taster Test

kurz drücken	Ausgangsrelais fallen sofort ab, sind Y1+Y2 angeschlossen und die Rückmeldung aktiviert wird bis zum nächsten Druck auf eine Taste die Auslösezeit angezeigt
--------------	--

2 LEDs Frequenz / Spannung Grenzwert unter- / überschritten (rot)

AN, RL oder RL n	Grenzwert unter- / überschritten
BLINKT, RL oder RL n	Rückschaltverzögerung Δt_F läuft ab

3 LED Vektorsprung (VSR, rot)

AN, RL	Grenzwert Vektorsprung überschritten
BLINKT, RL	Rückschaltverzögerung Δt_F läuft ab

4 LEDs Relaiszustand (gelb)

AUS	Relais abgefallen
AN	Relais angezogen

5 Digitalanzeige 4-stellig (rot)

je nach Programm Anzeige aktuelle Spannung, Frequenz, Vektorsprung, Mittelwert
Anzeige von Alarmmeldungen z.B. AL , AL $\cap$
Anzeige von Fehlern mit Fehlercode z. B. Err9

6 LED Time (gelb)

AN	Im Display wird eine Zeit angezeigt
----	-------------------------------------

7 Hinterster Dezimalpunkt (rot)

Aus	Anzeigemodus
Leuchtet	Menümodus
Blinkt	Parametriermodus

8 **Taster Set / Reset** ► (im Anzeigemodus, Normalzustand)

Kurz drücken	Anzeige nächster Messwert / Alarmzähler
Betätigung für > 2 s	Reset, Quittieren von Fehlermeldungen
Betätigung für > 4 s	Anzeige Programm z. B. Pr I
Betätigung für > 10 s	Anzeige der Firmwareversion z. B. 0-00

9 Taster Up / Down ▲▼ (im Anzeigemodus, Normalzustand)

kurz drücken	Wechsel in den Menümodus, Anzeige Alarmspeicher (Down) / Alarmsummenzeit (Up), zusätzliches drücken der Taste Set für ≥ 2 s löscht die gespeicherten Werte
 Betätigung für > 2 s	Anzeige des MAX (Up) / MIN (Down) - Messwertes, zusätzliches drücken der Taste Set für ≥ 2 s löscht alle gespeicherten Werte

10 LEDs Messwertzuordnung (gelb)

LEDs	Messwert
Lx und N AN	Spannungswert (L1 gegen N, L2 gegen N, L3 gegen N)
Lx und Ly AN	Spannungswert (L1 gegen L2, L2 gegen L3, L1 gegen L3)
Lx BLINKT schnell	Vektorsprung (L1, L2, L3)
L1 BLINKT	Frequenz

11 plombierbarer Taster + LED

Betätigung für > 2 s	Sperren / entsperren
 LED rot	Einstellungen und Simulationsmodus sind gesperrt, bei Einstellversuch wird 3s Loc angezeigt
LED grün	Einstellungen ändern und simulieren möglich

4. Detaillierte Beschreibung

4.1 Beschreibung der Anschlüsse

Anschluss	Beschreibung
A1 und A2	Steuerspannung Us, siehe Technische Daten
11, 12, 14; 21, 22, 24	Relais K1 und K2
E1 – E2 Enable – Eingang, wird nur zur Vektorsprungüberwachung benötigt	potentialfreier Öffner Kontakt geschlossen = UFR1001E disabled, Vektorsprung wird nicht ausgewertet (Unterdrückung) offen = UFR1001E enabled, Vektorsprung wird ausgewertet
Y0, Y1, Y2 Eingänge Rückmeldekontakte	potentialfreier Schließer- oder Öffner-Kontakt, selbstlernend beim einschalten Wert > Einschaltzeit Kuppelschalter unter ErEL einstellen / wenn nicht verwendet oder fremde Schalter die Kuppelschalter betätigen können ausschalten (oFF)
I1	Speisespannung für Digitalausgänge, max DC 27 V
Q1...Q4	Digitalausgang Über-/Unterspannung/-frequenz
Q5	Digitalausgang Error, zusätzlich in Pr3+4 zweiter Grenzwert
L1, L2, L3, N	Phase L1, L2, L3 und Neutralleiter

4.2 Funktionsmerkmale

Funktionsmerkmal	Erklärung
VSR Anzeigewert	Angezeigt wird immer der höchste gemessene Wert. Durch löschen des Max-Wertes und beim Rückschalten in Gutzustand nach einem Alarm, wird auch der Anzeigewert auf 0 gesetzt.
Delay Enable On Zeit	läuft beim starten des Gerätes und nach öffnen des Enable-Eingangs ab, während dieser Zeit findet keine Auswertung des Vektorsprunget statt
Rückschaltzeit	immer wenn eine Rückschaltzeit doF abläuft, wird diese in der Anzeige heruntergezählt (kürzeste zuerst)
Reset	mit Reset Taste oder durch Unterbrechen der Steuerspannung für > 2 s (Rückschaltzeit beachten)
Anzeigemodus Scn	Nach dem letzten Messwert wird in den Scanmodus geschaltet, dieser wird durch die Anzeige Scn signalisiert. Alle Messwerte werden nun zyklisch für die unter dLt eingestellte Zeit angezeigt.
MIN / MAX Werte	Alle Min- und Max Werte werden Nullspannungssicher gespeichert.
Auslösezeit (nur mit angeschlossenen Rückmeldekontakten)	Angeschlossene Rückmeldekontakte ermöglichen die Messung der Abschaltzeit. Nach einem Auslösetest durch die Test Taste wird diese bis zu einem erneuten Tastendruck mit einer Auflösung von bis zu 1ms angezeigt. Gesamtabschaltzeit = Auslösezeit + Ansprechzeit dAL

	Nach einer Abschaltung im Simulationsmodus wird bis zu einem erneuten Tastendruck die Gesamtabschaltzeit angezeigt) Angezeigt wird immer die längere Zeit der beiden Kanäle.
Alarmzähler	Das Gerät speichert max 100 Alarme (Ursache, Messwert, bei Betriebszeit). Die LEDs zeigen die Ursache an, in der 7-Segment Anzeige steht jeweils der Auslösewert, der zum Alarm geführt hat. Im Wechsel dazu wird die Zeitdifferenz, Ist-Betriebszeit – Auslösebetriebszeit angezeigt. (wie lange der Alarm zurückliegt)
Alarmsummenzeit RL	Die Alarmsummenzeit TAL zeigt an, wie lange das Relais wegen eines Alarms abgeschaltet war. Aufgezeichnet wird mit einer Auflösung von 1Minute und nur bei anliegender Steuerspannung. Abfrage: Im Anzeigemodus Taste ► bis RL . angezeigt wird. 1xTaste ▲ = Alarmsummenzeit RL

5. Wichtige Hinweise



In der Zuleitung in der Nähe des Gerätes (leicht erreichbar) muss ein als Trennvorrichtung gekennzeichnete Schalter, sowie ein Überstrom-Schutzorgan (Nennstrom $\leq 6A$) angebracht sein.

Der einwandfreie und sichere Betrieb eines Gerätes setzt voraus, dass es sachgemäß transportiert und gelagert, fachgerecht installiert und in Betrieb genommen sowie bestimmungsgemäß bedient wird. An dem Gerät dürfen nur Personen arbeiten, die mit der Installation, Inbetriebnahme und Bedienung vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen. Sie müssen den Inhalt der Betriebsanleitung, die auf dem Gerät angebrachten Hinweise und die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen beachten.

Die Geräte sind gemäß EN 60255 gebaut und geprüft und verlassen das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand. Um diesen Zustand zu erhalten, müssen Sie die in der Betriebsanleitung mit "Achtung" überschriebenen Sicherheitsvorschriften beachten. Das Nichtbefolgen der Sicherheitsvorschriften kann Tod, Körperverletzung oder Sachschäden am Gerät selbst und an anderen Geräten und Einrichtungen zur Folge haben.

Sollte die in der Betriebsanleitung enthaltene Information in irgendeinem Fall nicht ausreichen, wenden Sie sich bitte direkt an uns oder an die für Sie zuständige Vertretung.

Anstelle der in dieser Betriebsanleitung genannten und in Europa gültigen Industrienormen und Bestimmungen, müssen Sie bei der Verwendung des Gerätes außerhalb deren Geltungsbereiches die im Anwenderland gültigen einschlägigen Vorschriften beachten.



WARNUNG

Gefährliche elektrische Spannung!

Kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen.

Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.

6. Montage

Das Gerät kann befestigt werden:

- Verteilereinbau oder Schaltschrank auf 35 mm Tragschiene nach EN 60715

Beachten Sie die maximal zulässige Temperatur bei Einbau im Schaltschrank. Es ist für genügend Abstand zu anderen Geräten oder Wärmequellen zu sorgen. Wird die Kühlung erschwert z.B. durch enge Nachbarschaft von Geräten mit erhöhter Oberflächentemperatur oder Behinderung des Kühlluftstromes so verringert sich die zulässige Umgebungstemperatur.

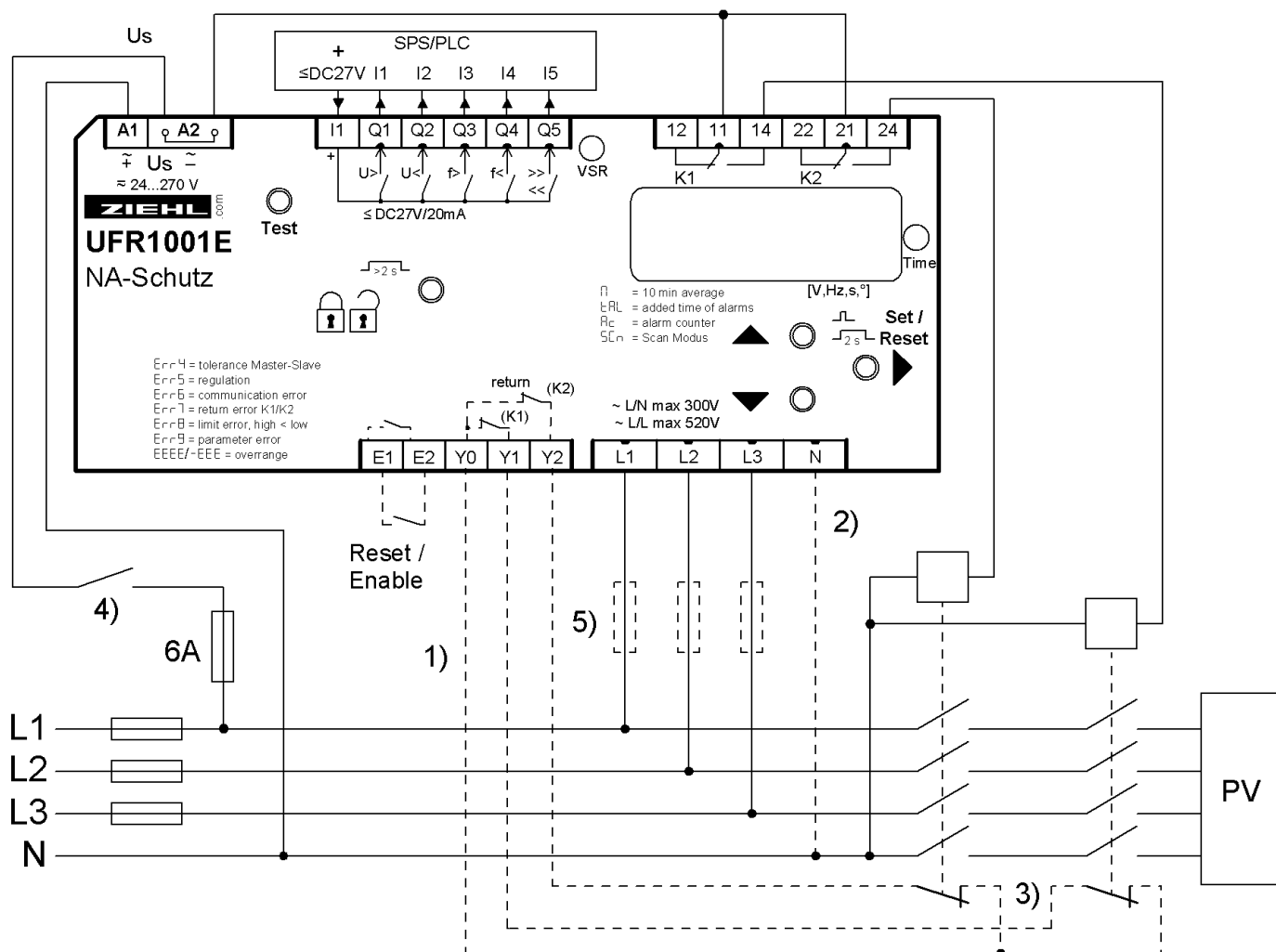


Achtung!

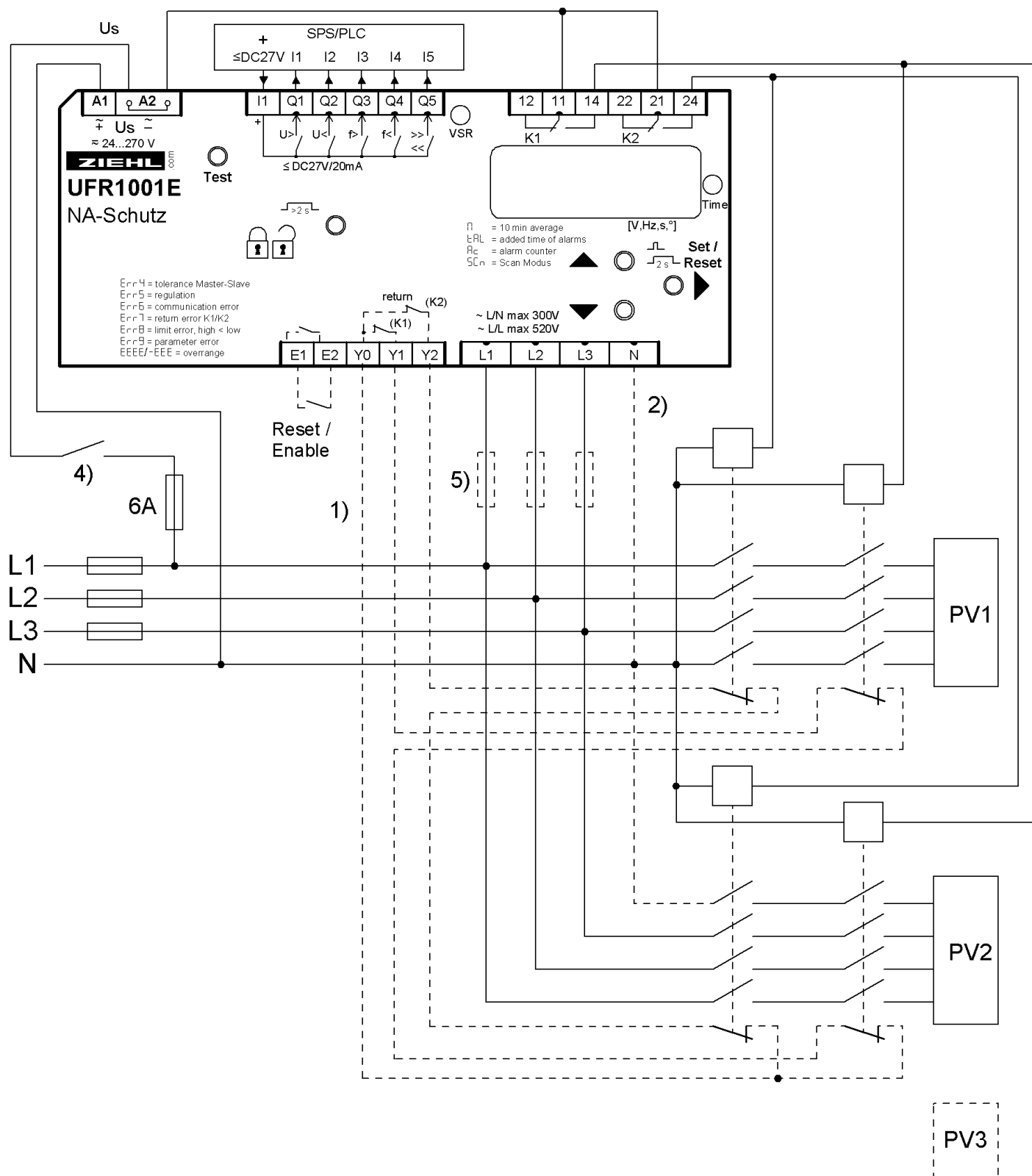
Bevor Sie das Gerät an Netzspannung legen, vergewissern Sie sich, dass die Steuerspannung U_S am Seitentypenschild mit der am Gerät angeschlossenen Netzspannung übereinstimmt!

7. Anschlusspläne

7.1 1x PV, 2x Kuppelschalter (=Standard Niederspannung)

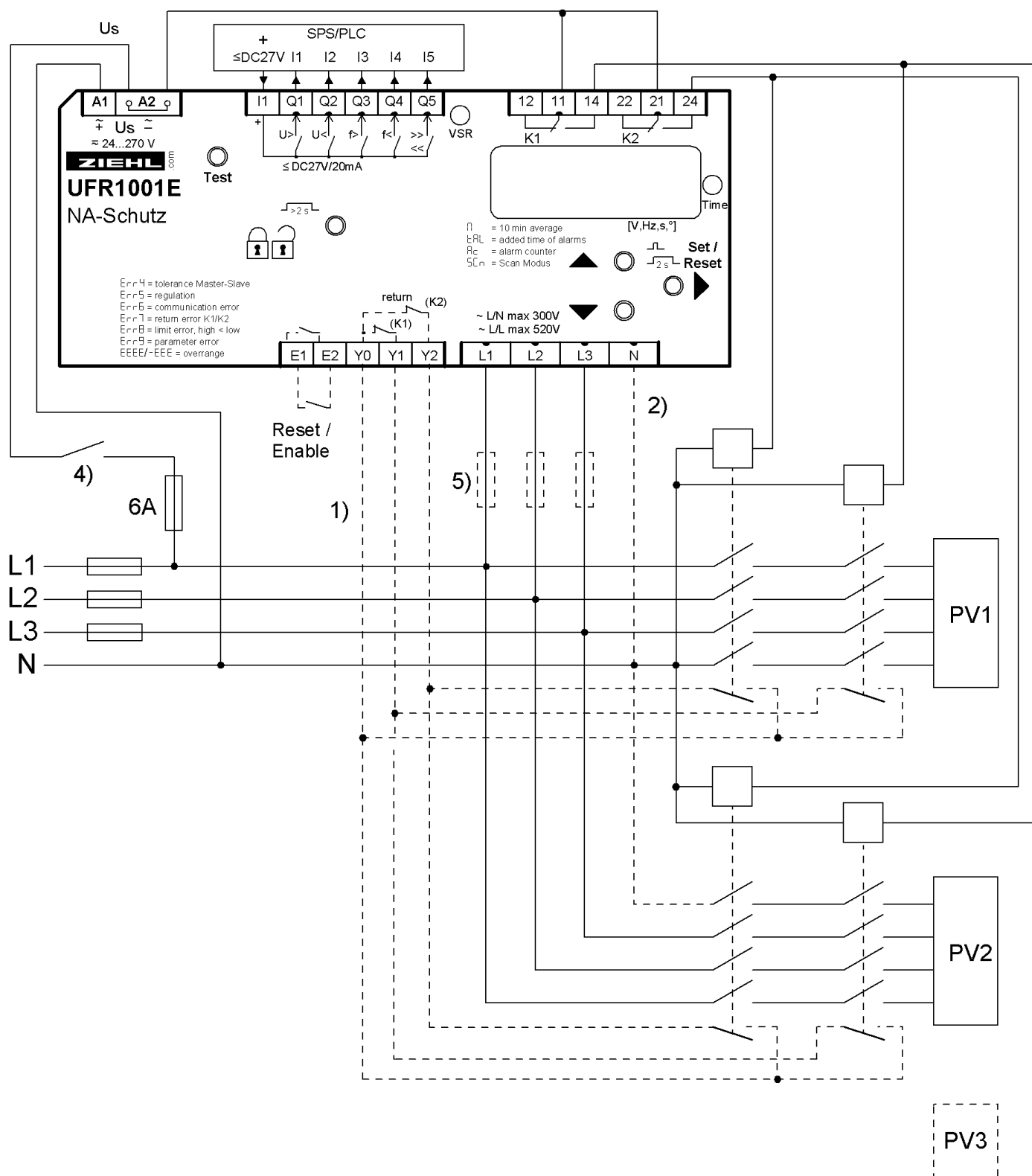


7.2 Mehrere PV mit Kuppelschalter und mit in Reihe geschalteten Öffnern als Rückmeldekontakte (Erweiterung Bestandsanlage)



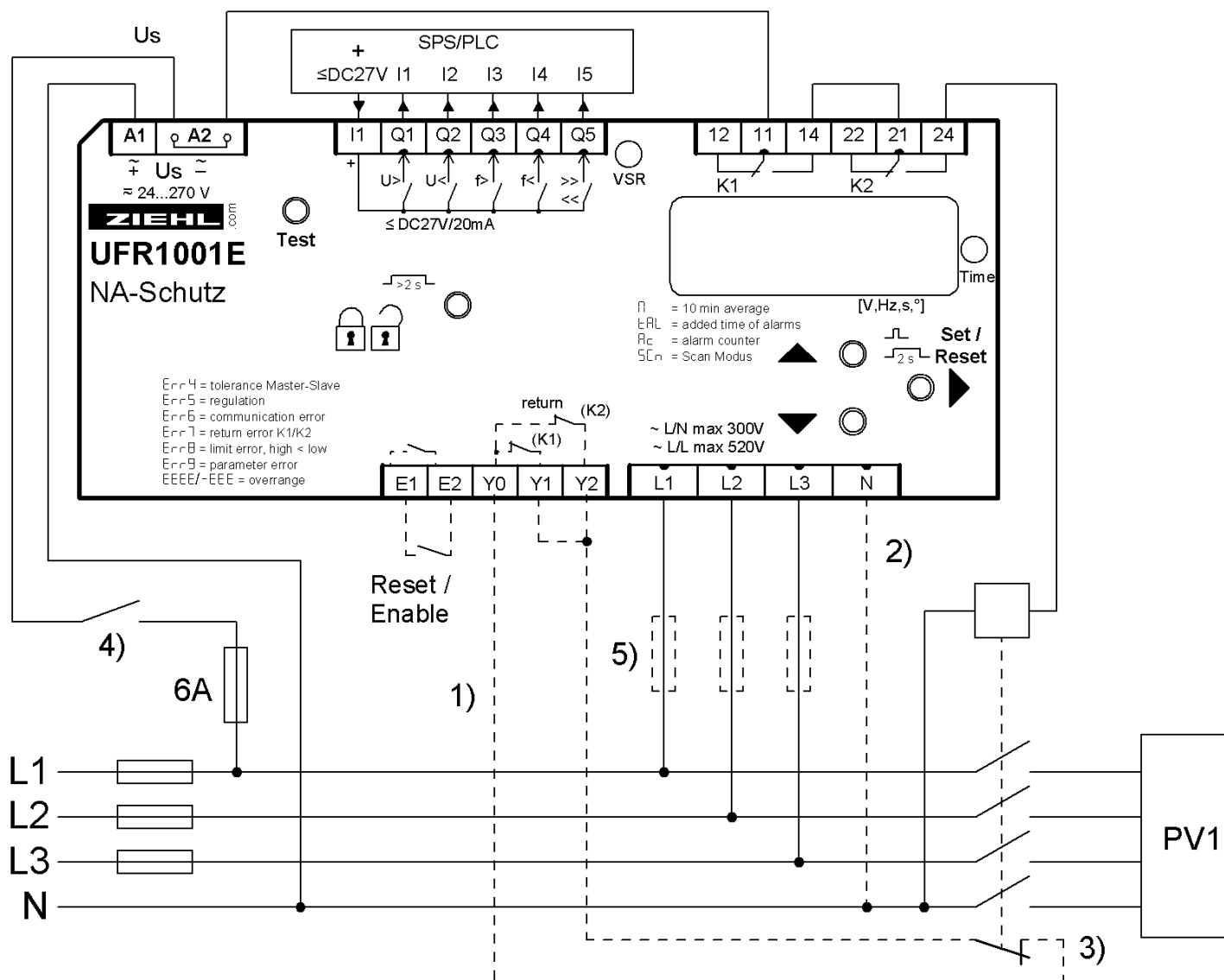
- 1) Schützrückführung nicht angeschlossen t_{rEL} → **OFF** einstellen
- 2) N angeschlossen **Pr 1**, **Pr 3** oder **Pr 5** einstellen
- 4) Abschalten der Anlage ohne Alarmaufzeichnung z.B. Ausgangskontakt Rundsteuerempfänger
- 5) Sicherungen nur wenn Leitungsschutz erforderlich, z.B. 3x16A

7.3 Mehrere PV mit Kuppelschalter und mit parallel geschalteten Schließern als Rückmeldekontakte (Erweiterung Bestandsanlage)



- 1) Schützrückführung nicht angeschlossen **trEL.** → **oFF.** einstellen
- 2) N angeschlossen **Pr 1**, **Pr 3** oder **Pr 5** einstellen
- 4) Abschalten der Anlage ohne Alarmaufzeichnung z.B. Ausgangskontakt Rundsteuerempfänger
- 5) Sicherungen nur wenn Leitungsschutz erforderlich, z.B. 3x16A

7.4 1x PV, 1x Kuppelschalter mit Öffner/Schließer (Mittelspannung)



- 1) Schützrückführung nicht angeschlossen **t_{RL}** → **OFF** einstellen
- 2) N angeschlossen **Pr 1**, **Pr 3** oder **Pr 5** einstellen
- 3) Wahlweise Verwendung von Schließerkontakten möglich, automatische Erkennung
- 4) Abschalten der Anlage ohne Alarmaufzeichnung z.B. Ausgangskontakt Rundsteuerempfänger
- 5) Sicherungen nur wenn Leitungsschutz erforderlich, z.B. 3x16A

8. Inbetriebnahme

8.1 Programm einstellen

Entsprechend der Anwendung, muss am UFR1001E das passende Programm eingestellt werden. Ist das UFR1001E plombiert/gesperrt (rote LED leuchtet) muss zuerst die Plombierung deaktiviert werden.

Pr	Anschluss	Grenzwerte	Nennspannung
*1	3 AC mit N	Niederspannung 1x Überspannung, 1x Unterspannung	230V
2	3 AC ohne N	1x Überfrequenz, 1x Unterfrequenz 10min Mittelwert, 1x Vektorsprung	400V
3	3 AC mit N	Mittelspannung	57,7V
4	3 AC ohne N	2x Überspannung, 2x Unterspannung	100V
5	3 AC mit N	2x Überfrequenz, 2x Unterfrequenz	230V
6	3 AC ohne N	10min Mittelwert, 1x Vektorsprung	400V

* ab Werk eingestellt

Einstellvorgang:

falls vorhanden Plombierung entfernen (nur autorisierte Person)

- Steuerspannung am UFR1001E einschalten
- Tasterabdeckung leicht anheben und um 180° drehen
- Kleinen blauen Taster durch kräftiges drücken auf die Tasterabdeckung (LED beginnt zu blinken) solange gedrückt halten bis  - LED grün leuchtet

Plombierung ist deaktiviert

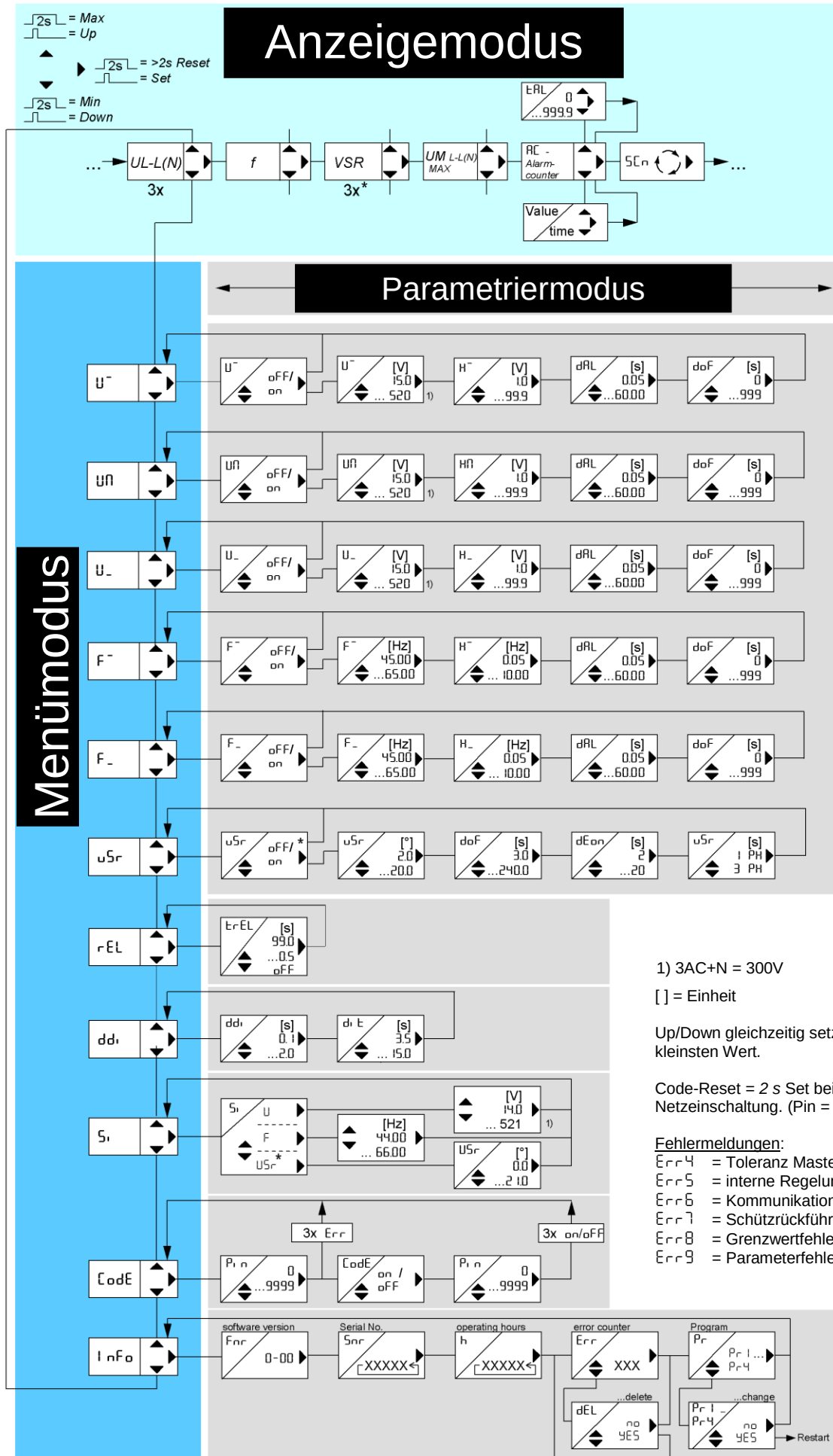
- Taste ▲ 1x drücken → Anzeige **I n F a.**
- Taste ► 5x drücken → Anzeige **P r l.**
- Programm mit den Tasten ▲ ▼ einstellen
- Taste ► 1x drücken → Anzeige **n a.**
- Taste ▼ 1x drücken → Anzeige **9 E 5.**
- Taste ► drücken
⇒ Gerät macht einen Reset und startet mit dem neu gewählten Programm

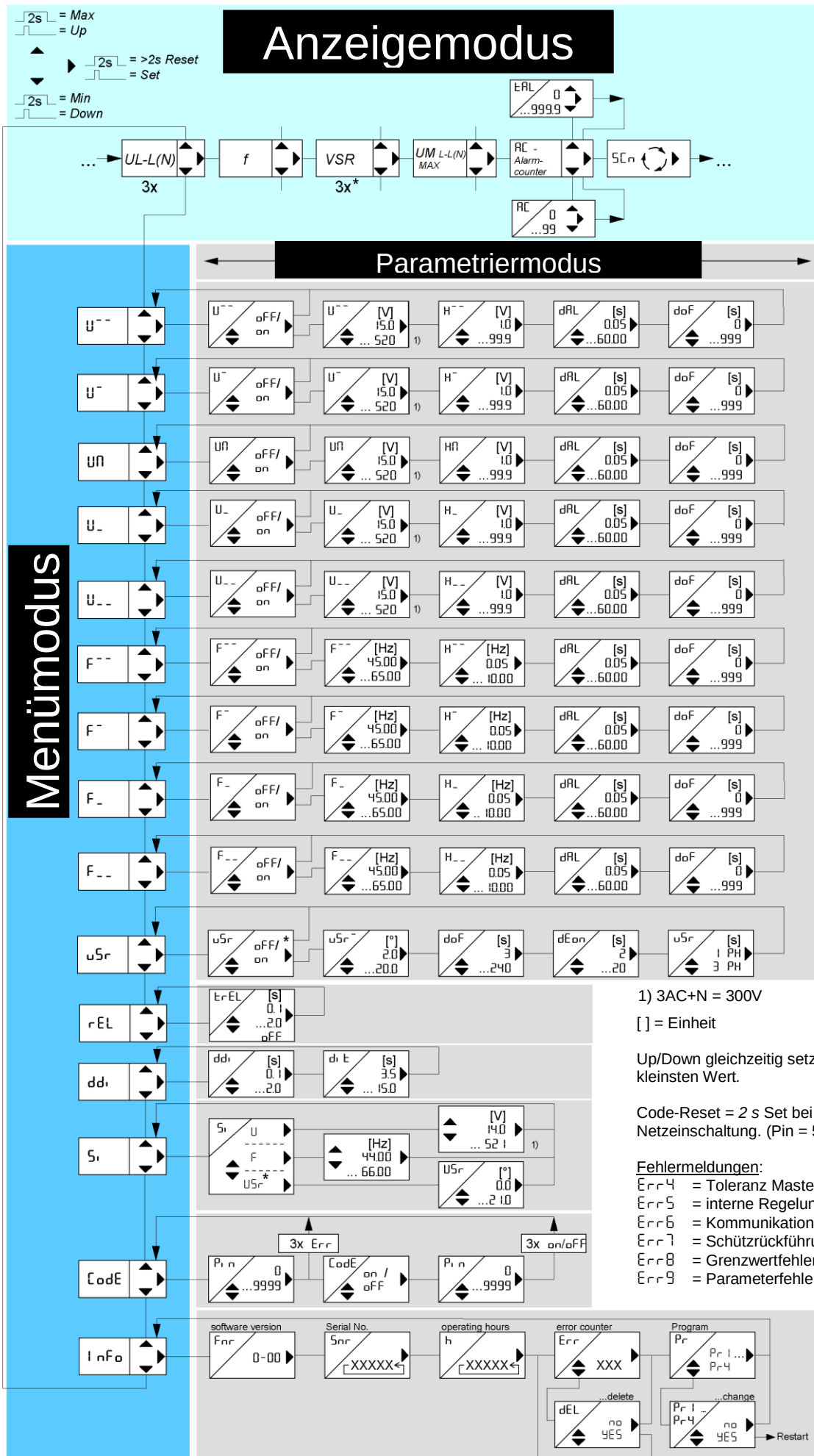
Tipp: Bei einem Programmwechsel werden alle Parameter auf „Werkseinstellung“ des gewählten Programms zurückgesetzt (siehe Tabelle „Werkseinstellungen“). **Ändern Sie die Parameter erst, nachdem Sie das richtige Programm gewählt haben.**

8.2 Bedienungsdiagramme

Pr 1 3AC mit N, gem. VDE-AR-N 4105

Pr 2 3AC ohne N, gem. VDE-AR-N 4105





8.3 Beschreibung der Parameter

Parameter	Anzeige	Erklärung	Einstellbereich
Grenzwert	U ⁻⁻ U ⁻ U ₋ U ₋₋ U ₀	Grenzwerte Spannung	15.0 ... 300 15.0 ... 520
Grenzwert	F ⁻⁻ F ⁻ F ₋ F ₋₋	Grenzwerte Frequenz	45.00 ... 65.00
Hysterese	H	253V (Grenzwert) – 3V (Hysterese) = 250V (Rückschaltwert) Wird in Pr1 oder Pr2 bei F ⁻ der Grenzwert verstellt, muss auch die Hysterese angepasst werden, damit der Rückschaltpunkt wieder bei 50,05 Hz liegt.	1.0 ... 99.0 0.05 ... 10.00
Ansprechzeit (delay Alarm)	dAL	Ein Alarm wird für die eingestellte Zeit (Sekunden) unterdrückt	0.05 ... 60.00
Einschaltzeit (delay Off)	doF	Rückschaltung wird für die eingestellte Zeit verzögert, auch bei Spannungswiederkehr, diese Zeit (Sekunden) wird immer in der Anzeige heruntergezählt	0 ... 999
Enablezeit (delay On)	dEon	während dieser Zeit findet keine Auswertung des Vektorsprunges statt, beginnt mit anlegen der Steuerspannung und bei öffnen des Enable - Eingangs	2 ... 20
VSR	uSr	1 Ph : ein Vektorsprung auf einer Phase führt zu einem Alarm 3 Ph : ein Vektorsprung auf allen Phasen gleichzeitig führt zu einem Alarm	1 Ph ... 3 Ph
delay Display	ddi	Intervall in dem das Display im Anzeigemodus aktualisiert wird,	0.1 ... 2.0

8.4 Anzeigemodus (hinterster Dezimalpunkt aus)

Im Anzeigemodus befindet sich das UFR1001E im Normalzustand, hier werden je nach Programm die aktuelle Spannung, der höchste aktuelle 10-Minuten Mittelwert, die Frequenz oder der Vektorsprung angezeigt. Zusätzlich werden Alarmmeldungen (z.B. AL, AL 0) und Fehlercodes (z. B. Err9) angezeigt.

Funktion Taste Set / Reset	<u>Kurz drücken:</u> Umschalten des Messwertes, Alarmzähler	
	<u>Betätigung für > 2 s:</u> Reset nach verriegeltem Alarm (Nicht möglich wenn Rückschaltverzögerung doF abläuft)	
	<u>Betätigung für > 4 s:</u> Anzeige Programm z. B. Pr 1	
	<u>Betätigung für > 10 s:</u> Anzeige der Softwareversion z. B. 0000	
Funktion Taste Up / Down	<u>kurz drücken:</u>	Wechsel in den Menümodus,
	<u>Anzeige Alarmzähler:</u>	Down = Abfrage der Speicher Up = Abfrage der Alarmsummenzeit
	<u>Betätigung für ≥ 2 s:</u>	Anzeige von MAX- und MIN- Messwerten, zusätzliches drücken der Taste Set für ≥ 2 s löscht alle gespeicherten Werte

8.5 Menümodus (hinterster Dezimalpunkt an)

Der Menümodus dient zur Auswahl der Menüpunkte. Wird 30 s keine Taste gedrückt, gelangt man automatisch zurück in den Anzeigemodus.

Funktion Taste Set / Reset	<u>kurz drücken</u> : Wechsel in den Parametriermodus
	<u>Betätigung für ≥ 2 s</u> : Rücksprung in Anzeigemodus (zuletzt eingestellter Wert wird dabei übernommen)
Funktion Taste Up / Down	<u>kurz drücken</u> : Auswahl Menüpunkt; Wechsel in den Anzeigemodus

8.6 Parametriermodus (hinterster Dezimalpunkt blinkt)

Im Parametriermodus kann der Wert eines Parameters eingestellt werden. Die Anzeige wechselt solange zwischen Parameterbezeichnung und dem aktuell eingestellten Wert, bis eine der Tasten Up/Down gedrückt und somit der Wert des Parameters geändert wird. Wird für 2 s keine Taste gedrückt beginnt die Anzeige wieder zu wechseln.

Wird 30 s (Simulationsmodus 15 min) keine Taste gedrückt, gelangt man automatisch zurück in den Anzeigemodus (zuletzt eingestellter Wert wird dabei übernommen)

Funktion Taste Set / Reset	<u>kurz drücken</u> : Übernahme der Einstellung, und weiter zum nächsten Parameter. Nach dem letzten Parameter Wechsel in Menümodus
	<u>Betätigung für ≥ 2 s</u> : Rücksprung in Anzeigemodus (zuletzt eingestellter Wert wird dabei übernommen)
Funktion Taste Up / Down	<u>kurz/lang drücken</u> : Wertänderung des Parameter (langsam/schnell)

Tipp: Das gleichzeitige drücken der Tasten Up und Down setzt den einstellbaren Wert auf null. Wird beim Einstellen eines Wertes die Taste Up oder Down gedrückt gehalten, beschleunigt die Änderung in der Anzeige.

8.7 Testmodus (nur mit aktivierten und angeschlossenen Rückmeldekontakten)

Sind am UFR1001E Rückmeldekontakte des Kuppelschalters angeschlossen und aktiviert, (Wert > Einschaltzeit Kuppelschalter einstellen z.B. 5,0s) kann durch Drücken der Taste Test der Auslösekreis getestet werden. Dazu müssen die Messspannungen angeschlossen sein und es darf kein Alarm vorliegen!

Nach drücken der Taste Test löst das UFR1001E aus. Über die Rückmeldekontakte wird die Auslösezeit der internen Relais + Kuppelschalter gemessen. Nach erfolgreicher Auslösung wird die Auslösezeit des langsameren Schalters solange im Display angezeigt, bis eine beliebige Taste gedrückt wird.

8.8 Alarmzähler

Der Alarmzähler **Rc**, wird bei jeder Abschaltung um 1 erhöht. Es werden bis zu 99 Abschaltungen gezählt. Somit kann schnell erkannt werden wie oft das UFR1001E seit dem letzten löschen (siehe Alarmsummenzeit) des Alarmzählers abgeschaltet hat.

Alarmzähler abfragen:

• In Anzeigemodus wechseln
• Taste  mehrfach drücken bis → Anzeige Rcxx

8.9 Alarmsummenzeit (Anzeige in Stunden)

Die Alarmsummenzeit **ERL** zeigt an, wie lange das Relais wegen eines Alarms abgeschaltet war. Aufgezeichnet wird mit einer Auflösung von 1Minute und nur bei anliegender Steuerspannung.

Alarmsummenzeit abfragen:

• In Anzeigemodus wechseln

• Taste ► mehrfach drücken bis → Anzeige	Rcxx
• Taste ▲ 1x drücken → Anzeige	ErrL / xxx

Alarmzähler und Alarmsummenzeit löschen (nur gemeinsam):

• Alarmzähler	Rcxx	anzeigen
• Taste ▲ 1x drücken → Anzeige	ErrL /	xxx
• Taste ► 2s gedrückt halten bis → Anzeige	ErrL /	0.00

8.10 Alarmspeicher

Unabhängig vom Alarmzähler speichert das UFR1001E die letzten 100 Abschaltursachen (Ursache, Messwert, bei Betriebszeit). Auch simulierte Alarmer werden erfasst. Die LEDs zeigen die Ursache an, in der 7-Segment Anzeige steht jeweils der Auslösewert, der zum Alarm geführt hat. Im Wechsel dazu wird die Zeit in Stunden angezeigt, die seit der letzten Auslösung (bei anliegender Steuerspannung) vergangen ist.

Diese Werte bleiben auch nach einer Spannungsabschaltung gespeichert.

Alarmspeicher abfragen:

• In Anzeigemodus wechseln
• Taste ► mehrfach drücken → Anzeige R_cxx
• Taste ▼ 1x drücken → Anzeige xxx / xxx (Auslösewert oder Error Nr. / verstrichene Zeit in Stunden)
• Taste ▼ 1x drücken, weiter zum nächsten Alarm

Der Alarmspeicher wird nur bei einem Programmwechsel gelöscht.

8.11 Codesperre

Hier können die eingestellten Parameter durch Aktivierung der Codesperre geschützt werden. Eine fehlerhafte Eingabe quittiert das Gerät mit Err (blinkt dreimal).

Einstellvorgang:

• Menüpunkt auswählen mit den Tasten ▲▼ bis → Anzeige	Code.
• Taste ▶ 1x drücken → Anzeige	Pin / 0
• Mit den Tasten ▲▼ den gespeicherten Pincode einstellen (Werkseinstellung ist 504)	
• Taste ▶ 1x drücken → Anzeige	Code / off
• Mit den Tasten ▲▼ die gewünschte Codesperre einstellen:	
○ off aus, alle Parameter können verändert werden	
○ on an, keine Parameter können verändert werden	
• Taste ▶ 1x drücken → Anzeige	Pin / 504
• Mit den Tasten ▲▼ den gewünschten neuen Pincode einstellen (Achtung: Pincode notieren)	
• Taste ▶ 1x drücken	
⇒ Codesperre ein, Anzeige	on blinkt Drei mal
⇒ Codesperre aus, Anzeige	off blinkt Drei mal
⇒ Rücksprung in den Menümodus, Menüpunkt Codesperre	

Bei Problemen mit der Codesperre (Pin vergessen) kann die Sperre ausgeschaltet und die Pin auf 504 zurückgesetzt werden, indem beim Netzeinschalten die Taste ► gedrückt wird bis in der Anzeige Code / off erscheint.

8.12 Plombierung

Die gesamten Einstellungen sowie der Simulationsmodus können gesperrt werden.

Leuchtet die -LED ist das UFR1001E gesperrt.

Wird im gesperrten Zustand versucht, eine Einstellung zu ändern, erfolgt für 3s die Anzeige **Loc**.

Einstellvorgang Plombierung/Sperre EIN (AUS):

• falls vorhanden Plombierung entfernen (nur autorisierte Person)
• Steuerspannung am UFR1001E einschalten
• Tasterabdeckung leicht anheben und um 180° drehen
• Taster durch <u>sehr kräftiges drücken</u> auf die Tasterabdeckung (LED beginnt zu blinken) solange gedrückt halten bis  - LED grün leuchtet

8.13 Simulation

Hier kann die Spannung, Frequenz oder ein Vektorsprung simuliert und die Einstellung getestet werden. Simuliert werden immer alle 3 Phasen sowie der 10 Minuten Mittelwert gleichzeitig. Alle Funktionen des Gerätes arbeiten so, als ob dieser Wert tatsächlich gemessen wird. Alarm und Fehlermeldungen werden nur über die LEDs und nicht im Display angezeigt.

Die eingestellten Werte werden so lange simuliert, bis der Menüpunkt **S_i** mit der Taste  oder  verlassen wird. Ist das UFR1001E plombiert/gesperrt ist eine Simulation nicht möglich.

Sind am UFR1001E Rückmeldekontakte des Kuppelschalters angeschlossen und aktiviert, (Wert > Einschaltzeit Kuppelschalter unter **ErEL** einstellen) wird nach einer Abschaltung die Auslösezeit (dAL + Zeit langsamster Kuppelschalter) angezeigt.

Einstellvorgang:

• Menüpunkt auswählen mit den Tasten   bis → Anzeige S_i
• Taste  1x drücken → Anzeige S_i / U
• Mit den Tasten   die zu simulierende Messgröße einstellen: ○ U Spannung + 10min Mittelwert (Frequenz = zuletzt simulierter Wert) ○ F Frequenz (Spannung = zuletzt simulierter Wert) ○ uS_r Vektorsprung
• Taste  1x drücken → Anzeige 230 (ausgewählte Messgröße wird simuliert)
• Mit den Tasten   den gewünschten Wert einstellen

Nach Verlassen des Menüpunktes Simulation mit den Tasten   schaltet das Gerät um auf Überwachung der Grenzwerte.

Wird 15 Minuten keine Taste betätigt so schaltet das Gerät automatisch in den Anzeigemodus zurück.

Tipp: Soll ein Grenzwert der höher als der eingestellte 10min Mittelwert liegt, getestet werden. Muss der 10min Mittelwert vorübergehen abgeschaltet werden (**U_n** → **oFF** einstellen, da dieser sonst zuerst auslöst. Dasselbe gilt bei z.B. **U⁻**, bei Simulation von **U⁻** in Pr3 und Pr4. (Mittelspannung)

8.14 Mögliche Anzeigen im Display

Anzeigemodus

AL , AN	Alarm , Alarm 10min Mittelwert
Err4 ... Err9	Fehlermeldungen (siehe 11. Fehlermeldungen und Maßnahmen)
Ac , tAL	Alarmcounter, Alarmsummenzeit
Scn , n	Scanmodus, 10min Mittelwert

Menümodus / Parametriermodus

U ⁻⁻⁻ , U ⁻ , U ₋₋ , U ₋	Grenzwerte Spannung
H ⁻⁻⁻ , H ⁻ , H ₋₋ , H ₋ , Hn	Hysterese (wird eine Grenzwert geändert verschiebt sich auch der Rückschaltwert, somit muss evtl. dieser angepasst werden)
Un	Grenzwert 10min Mittelwert
F ⁻⁻⁻ , F ⁻ , F ₋₋ , F ₋	Grenzwerte Frequenz
dAL	Ansprechzeit
uSr	Vektorsprung
doF	Rückschaltzeit, wird immer in der Anzeige heruntergezählt
dEon	Delay Enable On, Unterdrückungszeit beim Einschalten und nach öffnen des Enable - Eingangs
1 Ph , 3 Ph	Einphasige, dreiphasige Vektorsprungauswertung
rEL	Relais
t _r EL	Einschaltzeit Kuppelschalter, oFF keine Rückmeldekontakte
ddi	Delay Display, zum Beruhigen der Anzeige
di t	Anzeigedauer Scanmodus (so lange wird jeder Messwerte angezeigt)
Si	Simulation
F , U	Frequenz, Spannung
CoDE , PLo , uSr	Codesperre, Plombierung, Vektorsprung
Pi n	Pincode (ab Werk 504)
I nFo	Geräteinformationen, Programmwechsel
Fnr	Firmwareversion
Snr	Seriennummer
h	Betriebsstunden
Err , dEL	Fehlerzähler, Fehlerzähler löschen
yES , no	Ja, Nein Abfrage zur Bestätigung
Pr	Programm
on , oFF	Ein, Aus

9. Werkseinstellung und Firmwareversion

Beim Programmwechsel werden alle Parameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

Menüpunkt	Parameter / Einheit		Werkseinstellung						Meine Daten
			Niederspannung		Mittelspannung				
			3AC+N 230V	3AC 400V	3AC+N 57,7V	3AC 100V	3AC+N 230V	3AC 400V	
			Pr1*	Pr2	Pr3	Pr4	Pr5	Pr6	
U ⁻⁻⁻	U ⁻⁻⁻ Alarm on/off		-	-	on	on	on	on	
	U ⁻⁻⁻ Überspannung	V	-	-	66.4	115	264	458	
	H ⁻⁻⁻ Hysterese	V	-	-	1.0	1.0	3.0	3.0	
	dRL Ansprechzeit	s	-	-	0.10	0.10	0.10	0.10	
	doF Rückschaltzeit	s	-	-	60	60	60	60	
U ⁻	U ⁻ Alarm on/off		on	on	on	on	on	on	
	U ⁻ Überspannung	V	264	458	62.3	108	249	430	
	H ⁻ Hysterese	V	5.0	5.0	1.0	1.0	3.0	3.0	
	dRL Ansprechzeit	s	0.10	0.10	60.00	60.00	60.00	60.00	
	doF Rückschaltzeit	s	60	60	60	60	60	60	
UN	UN Alarm on/off		on	on	oFF	oFF	oFF	oFF	
	UN Überspannung	V	253	438	253	438	253	438	
	HN Hysterese	V	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
	dRL Ansprechzeit	s	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	
	doF Rückschaltzeit	s	60	60	60	60	60	60	
U ₋	U ₋ Alarm on/off		on	on	on	on	on	on	
	U ₋ Unterspannung	V	184	318	46.2	80.0	184	318	
	H ₋ Hysterese	V	5.0	5.0	1.0	1.0	3.0	3.0	
	dRL Ansprechzeit	s	0.10	0.10	2.70	2.70	2.70	2.70	
	doF Rückschaltzeit	s	60	60	60	60	60	60	
U ₋₋	U ₋₋ Alarm on/off		-	-	oFF	oFF	oFF	oFF	
	U ₋₋ Unterspannung	V	-	-	26.0	45.0	104	180	
	H ₋₋ Hysterese	V	-	-	1.0	1.0	2.0	2.0	
	dRL Ansprechzeit	s	-	-	0.30	0.30	0.30	0.30	
	doF Rückschaltzeit	s	-	-	60	60	60	60	
F ⁻⁻⁻	F ⁻⁻⁻ Alarm on/off		-	-	oFF	oFF	oFF	oFF	
	F ⁻⁻⁻ Überfrequenz	Hz	-	-	51.50	51.50	51.50	51.50	
	H ⁻⁻⁻ Hysterese	Hz	-	-	1.45	1.45	1.45	1.45	
	dRL Ansprechzeit	s	-	-	0.10	0.10	0.10	0.10	
	doF Rückschaltzeit	s	-	-	60	60	60	60	
F ⁻	F ⁻ Alarm on/off		on	on	on	on	on	on	
	F ⁻ Überfrequenz	Hz	51.50	51.50	51.50	51.50	51.50	51.50	
	H ⁻ Hysterese	Hz	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	
	dRL Ansprechzeit	s	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	
	doF Rückschaltzeit	s	60	60	60	60	60	60	

Menü- punkt	Parameter / Einheit			Werkseinstellung						Meine Daten
				Niederspannung		Mittelspannung				
						3AC+N 230V	3AC 400V	3AC+N 57,7V	3AC 100V	
				Pr1 *	Pr2	Pr3	Pr4	Pr5	Pr6	
F_	F_ Alarm on/off		on	on	on	on	on	on		
	F_ Unterfrequenz	Hz	47.50	47.50	47.50	47.50	47.50	47.50		
	H_ Hysterese	Hz	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
	dRL Ansprechzeit	s	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10		
	doF Rückschaltzeit	s	60	60	60	60	60	60		
F_	F_ Alarm on/off		-	-	oFF	oFF	oFF	oFF		
	F_ Unterfrequenz	Hz	-	-	47.50	47.50	47.50	47.50		
	H_ Hysterese	Hz	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00		
	dRL Ansprechzeit	s	-	-	0.10	0.10	0.10	0.10		
	doF Rückschaltzeit	s	-	-	60	60	60	60		
uSr	uSr Alarm on/off		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF		
	uSr Vektorsprung	°	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0		
	doF Rückschaltzeit	s	3	3	3	3	3	3		
	dEon Unterdrückungszeit	s	2	2	3	3	3	3		
	uSr Phasenanzahl		3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph		
rEL	trEL Schaltzeit Y1,Y2	s	5.0	5.0	oFF	oFF	oFF	oFF		
ddi	ddi Displayverzögerung	s	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		
	di t Anzeigedauer SCn	s	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5		
Si	U Spannung	V	230	400	57.7	100	230	400		
	F Frequenz	Hz	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00		
	uSr Vektorsprung	°	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
CoDE	Pi n Pincode		504	504	504	504	504	504		
Info	Fnr Firmwareversion		0-00	0-00	0-00	0-00	0-00	0-00		
	Snr Seriennummer		xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx		
	h Betriebsstunden	h	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx		
	Err Fehlerzähler		xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		
	Pr Programm		1	2	3	4	5	6		

* Ab Werk eingestellt

Anzeige des Programms:

Anzeige der Firmwareversion:

I nFo →

Pr

oder beim Einschalten

I nFo →

F_nr

10. Technische Daten

Steuerspannung Us:

Nenn-Anschluss

AC/DC 24-270 V, 0/40...70 Hz, <5 VA
DC: 20,4...297 V, AC: 20,4...297 V

Ausgangsrelais:

Schaltspannung

Konventioneller thermischer Strom I_{th}

Einschaltstrom (bei 10 % ED)

Nennbetriebsstrom I_e (AC 15)

Empfohlene Vorsicherung

Kontaktlebensdauer mech.

Kontaktlebensdauer elektr.

2 x Wechsler

max. AC 440 V

6 A

25 A max. 4 s / 50 A max. 1 s

6 A AC 250 V

gG/gL 6 A

30 x 10⁶ Schaltspiele

1 x 10⁶ Schaltspiele bei AC 250 V / 6 A

2 x 10⁵ Schaltspiele bei AC 250 V / 10 A cos φ 0,6

Spannungsmessung:

Messspannung Phase – Phase

Einstellbereich Phase – Phase

Messspannung Phase – N

Einstellbereich Phasen – N

Messprinzip

Hysterese

Messgenauigkeit (mit N)

Messgenauigkeit (ohne N)

Anzeigegegenauigkeit

Messfunktionen

Ansprechzeit

Rückschaltzeit

AC 15...530 V (< 5 V wird 0 angezeigt)

AC 15...520 V

AC 10...310 V (< 5 V wird 0 angezeigt)

AC 15...300 V

Echt Effektivwertmessung beider Halbwellen

einstellbar 1,0...99,9 V

±0,6% vom Messwert

±0,8% vom Messwert

>100V: -1Digit (Aufl. 1 V)

<100V: -1Digit (Aufl. 0,1 V)

3-phasig mit/ ohne N

einstellbar 0,05 (±15ms)...60,00 s

einstellbar 0(>200ms) ... 999 s

Frequenzmessung

Frequenzbereich

Einstellbereich

Hysterese

Messgenauigkeit

Ansprechzeit

Rückschaltzeit

40...70 Hz

45,00...65,00 Hz

0,05...10,00 Hz

± 0,04Hz ± 1Digit

einstellbar 0,05 (±15ms) ... 60,00 s

einstellbar 0 (>200ms) ... 999 s

Vektorsprung

Messbereich

Einstellbereich

Ansprechzeit

Rückschaltzeit

Verzögerung bei Us ein

0...45,0°

2,0...20,0°

< 50 ms

einstellbar 3...240 s

einstellbar 2...20 s

Digitalausgänge (galvanisch getrennt)

Schaltspannung I1

Strom Q1...Q5

DC 4,5...27 V

max 20 mA / Ausgang

Eingänge Schützrückführung

Spannung Y0 – Y1/2

Schaltzeit Schütz (Kuppelschalter)

DC 15...35 V

einstellbar 0,5...99,0 s

Prüfbedingungen

EN 60255

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	4000 V
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsisolationsspannung U_i	300 V
Isolierstoffgruppe	II
Einschaltdauer	100 %
zul. Umgebungstemperatur	-20 °C ... +55 °C
	EN 60 068-2-1 trockene Wärme
EMV - Störfestigkeit	EN 61000-6-2
EMV - Störaussendung	EN 61000-6-3

Gehäuse:

Bauform	V6
Einbautiefe	55 mm
Abmessungen (H x B x T)	90 x 105 x 69 mm
Leistungsanschluss eindrätig	je 1 x 4 mm ²
Feindrätig mit Aderendhülse	je 1 x 2,5 mm ²
Schutzart Gehäuse	IP 30
Schutzart Klemmen	IP 20
	Befestigung Schnappbefestigung auf Tragschiene 35 mm nach
	EN 60 715 oder Schraubbefestigung M4 (zusätzlicher Riegel nicht im Lieferumfang)
Gewicht	ca. 250 g

Technische Änderungen vorbehalten

11. Wartung und Instandhaltung

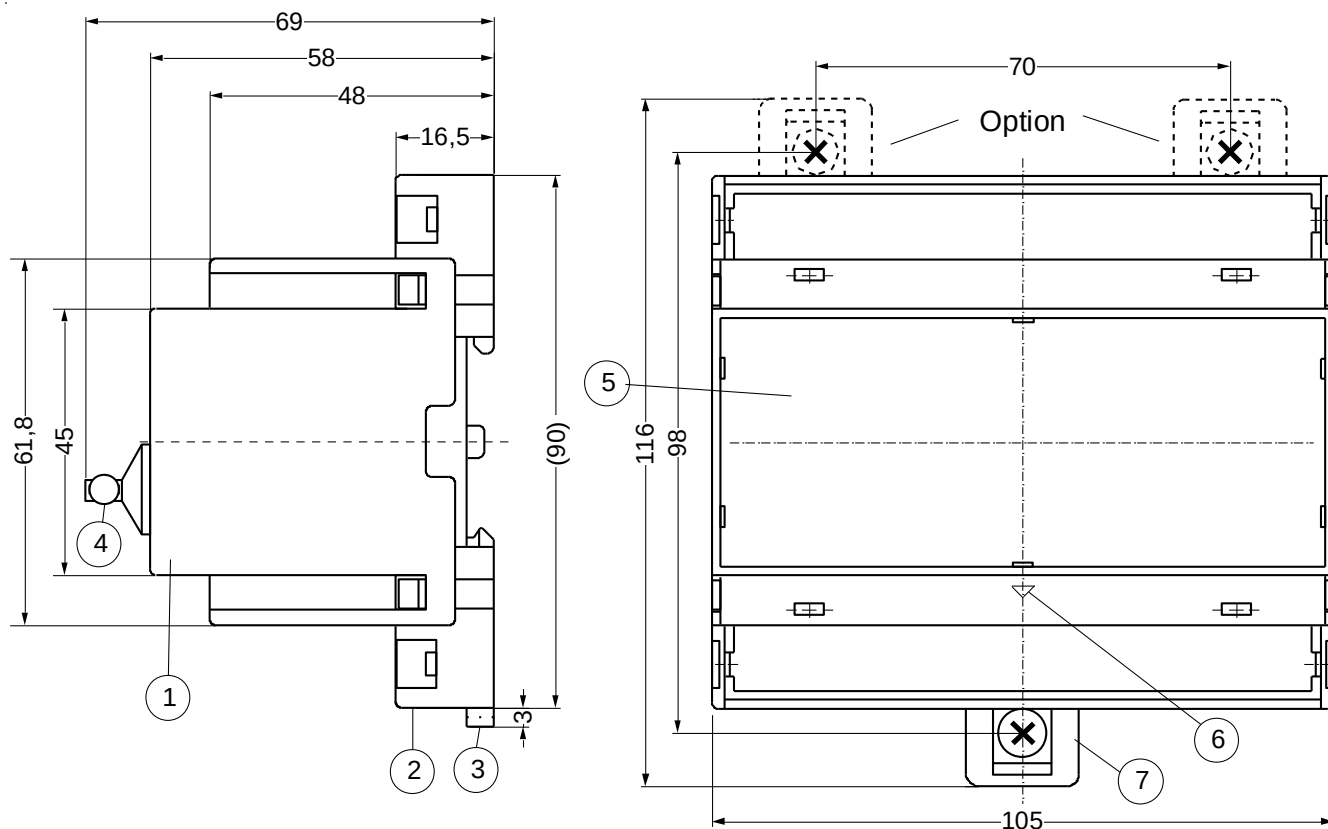
Das UFR1001E ist wartungsfrei. Bei Bedarf regelmäßig auf Funktion prüfen.

12. Fehlersuche und Maßnahmen

Fehler	Ursache	Abhilfe
EEEE oder -EEE erscheint in der Anzeige	Messwert ist im Über- / Unterbereich	gemessene Spannung, Frequenz oder der Vektorsprung ist zu groß bzw. zu klein, Messbereich beachten
Err4 erscheint in der Anzeige	Toleranzfehler	zu hohe interne Messwertabweichung der beiden Messkanäle, Reset durchführen → Steuerspannung für >5s unterbrechen
Err5 erscheint in der Anzeige	Fehler interne Regelung	Reset durchführen → Steuerspannung für >5s unterbrechen
Err6 erscheint in der Anzeige	Kommunikationsfehler interne Schnittstelle	Reset durchführen → Steuerspannung für >5s unterbrechen
Err7 erscheint in der Anzeige + Relais LED des fehlerhaften Ausgangskreises leuchtet	Fehler Rückmeldekontakte, Kuppelschalter wird von fremdem Schalter aus- oder eingeschaltet	<u>Rückmeldekontakte nicht angeschlossen</u> - ErEL → oFF einstellen <u>Rückmeldekontakte angeschlossen</u> - richtigen Anschluss prüfen - Einschaltzeit des Kuppelschalters unter ErEL einstellen - Reset durchführen → Steuerspannung für >5s unterbrechen
Err8 erscheint in der Anzeige	Hysteresefehler	Oberer Grenzwert muss größer als unterer Grenzwert sein, die Rückschaltpunkte dürfen sich nicht überschneiden, Grenzwerte überprüfen
Err9 erscheint in der Anzeige	Parameterfehler	Werkseinstellung neu laden, siehe Programm einstellen
im Display läuft eine Zeit ab	immer wenn eine Rückschaltverzögerungszeit doF abläuft, wird diese in der Anzeige heruntergezählt (kürzeste zuerst)	Warten bis die Zeit abgelaufen ist (es können je nach Einstellung auch mehrere Zeiten nacheinander ablaufen)
Gerät lässt sich nicht parametrieren / nur die Grenzwerte lassen sich parametrieren	Codesperre/Plombierung aktiv	Bei Problemen mit der Codesperre (Pin vergessen) kann die Sperre ausgeschaltet und die Pin auf 504 zurückgesetzt werden, indem beim Netzeinschalten die Taste ► gedrückt wird bis in der Anzeige CodE / oFF erscheint.
unplausible Spannungswerte	Pr mit N gewählt, aber N nicht angeschlossen	Pr ohne N wählen oder N anschließen
Loc erscheint in der Anzeige	Plombierung ist aktiv	Siehe Plombierung
CodE erscheint in der Anzeige	Codesperre ist aktiv	siehe Codesperre

13. Bauform V6

Maße in mm



- 1 Oberteil / cover
- 2 Unterteil / base
- 3 Riegel / bar for snap mounting
- 4 Plombierung max. Ø 1,8 mm / sealing max. Ø 1,8 mm
- 5 Frontplatteneinsatz / front panel
- 6 Kennzeichen für unten / position downward
- 7 Riegel bei Wandbefestigung mit Schrauben. Riegelbohrung Ø 4,2 mm / for fixing to wall with screws, Ø 4,2 mm.

14. Konformitätsnachweise



Bureau Veritas
Consumer Products Services
Germany GmbH
Businesspark A96
86842 Türkheim
Deutschland
+ 49 (0) 4074041-0
cps-tuerkheim@de.bureauveritas.com

Zertifizierungsstelle der BV CPS GmbH
Akkreditiert nach EN 45011 -
ISO / IEC 17011

Konformitätsnachweis NA-Schutz

Hersteller / Antragsteller: ZIEHL industrie-elektronik GmbH + CO KG
Daimlerstr.13
74523 Schwäbisch Hall
Deutschland

Typ NA-Schutz:	Zentraler NA-Schutz	UFR1001E
----------------	---------------------	----------

Firmwareversion 0-0x

Netzanschlussregel: VDE-AR-N 4105:2011-08 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Mitgeltende Normen / Richtlinien: E DIN V VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):((2011-11)) – Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung
Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

Der oben bezeichnete NA-Schutz wurde nach der Prüfrichtlinie VDE 0124-100 geprüft und zertifiziert. Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften werden erfüllt:

- Einstellwerte und die Abschaltzeiten
- Technische Anforderungen der Schalteinrichtung
- Passive Inselnetzerkennung
- Einfehlersicherheit

Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:

- Technische Daten des NA-Schutz
- Einstellwerte der Schutzfunktionen
- Auslösewerte der Schutzfunktionen

BV Projektnummer: 11TH0501

Zertifikatsnummer: U12-0109

Ausstellungsdatum: 2012-02-02 Gültig bis: 2015-02-01

Zertifizierungsstelle

Dieter Zitzmann

(Eine auszugsweise Darstellung des Zertifikats bedarf
der schriftlichen Genehmigung der BV CPS GmbH)



NA-Schutz als zentraler NA-Schutz

Hersteller / Antragsteller:	ZIEHL industrie-elektronik GmbH + CO KG Daimlerstr.13 74523 Schwäbisch Hall Deutschland	
Typ NA-Schutz:	Zentraler NA-Schutz	UFR1001E
Firmwareversion:	0-0x*	

* Die Prüfungen wurden mit Firmwareversion 0-00 durchgeführt. Die Änderungen der Firmwareversion auf 0-0x hat keinen Einfluss auf die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften.

x= beliebige Zahl oder Zeichen

Messzeitraum:	2012-01-26 – 2012-02-02
---------------	-------------------------

Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösewert	Auslösezeit NA-Schutz ^a
Spannungsrückgangsschutz U <	184 V	183,9 V	98 ms
Spannungssteigerungsschutz U>	253 V	---	536 s ^b
Spannungssteigerungsschutz U>>	264 V	263,8 V	98 ms
Frequenzrückgangsschutz f<	47,50 Hz	47,51 Hz	80 ms
Frequenzsteigerungsschutz f>	51,50 Hz	51,51 Hz	93 ms

^a Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an dem Kuppelschalter.

^b längste Abschaltung des Spannungssteigerungsschutz als gleitender 10-min-Mittelwert

Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren.

Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200 ms nicht überschreiten.

Der oben genannte NA-Schutz erfüllt die Anforderungen zur Synchronisation.

Konformitätsnachweis Entkupplungsschutz		ZNr. 12420-1602-00	
Hersteller		ZIEHL industrie-elektronik GmbH & Co KG Daimlerstraße 13 74523 Schwäbisch Hall	
Type		UFR1001E	
		Entkupplungsschutzeinrichtung durch dreiphasige Spannungsüberwachung	
Prüfgrundlage		Bdew – Technische Richtlinie Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz „Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“ Ausgabe Juni 2008	
Der oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der technischen Richtlinie. Abs. 3.2.3 Schutzeinrichtung (Entkupplungsschutzeinrichtung) zwischen einer netzparallelen Eigenerzeugungsanlage und dem Mittelspannungsnetz. Das UFR1001E erfüllt die generelle Anforderung an Einfehlersicherheit.			
Funktion	Einstellbereich des Schutzrelais	Werkseinstellungen	
Spannungssteigerungsschutz $U_{>>}$	1,00 – 1,30 U_n	1,15 U_n	100 ms
Spannungssteigerungsschutz $U_{>}$	1,00 – 1,30 U_n	1,08 U_n	60 s
Spannungsrückgangsschutz $U_{<}$	0,15 – 1,00 U_n	0,80 U_n	2,7 s
Spannungsrückgangsschutz $U_{<<}^*$	0,15 – 1,00 U_n	0,45 U_n	300 ms
Frequenzsteigerungsschutz $f_{>}$	50,0 – 65,0 Hz	51,5 Hz	100 ms
Frequenzrückgangsschutz $f_{<}$	45,0 – 50,0 Hz	47,5 Hz	100 ms
* im Auslieferungszustand nicht aktiviert			
Gültigkeitsbereich: Dieser Nachweis ist gültig für Geräte mit Softwareversion ZNr. 12420-1400-01 (Software Anzeige 0-01)			
Dieser Konformitätsnachweis darf nicht in Ausschnitten verwendet werden. Schwäbisch Hall, den 13.03.2012 gez. Uwe Ziehl, Geschäftsleitung			

15. Tabelle Einstellwerte VDE-AR-N 4105

Schutzfunktion	AR 4105	ZIEHL	in * Un	in % Un	Einstellwert	Auslösezeit dAL	Rückschaltzeit doF
Spannungsrückgangsschutz	U<	U ₋	0,8 * Un	80 % Un	184 V	100 ms	60 s
Spannungssteigerungsschutz (10-Minuten-Mittelwert)	U>	U _∩	1,1 * Un	110 % Un	253 V	100 ms	60 s
Spannungssteigerungsschutz	U>>	U ⁻	1,15 * Un	115 % Un	264 V	100 ms	60 s
Frequenzrückgangsschutz	f<	F ₋			47,5 Hz	100 ms	60 s
Frequenzsteigerungsschutz	f>	F ⁻			51,5 Hz	100 ms	60 s